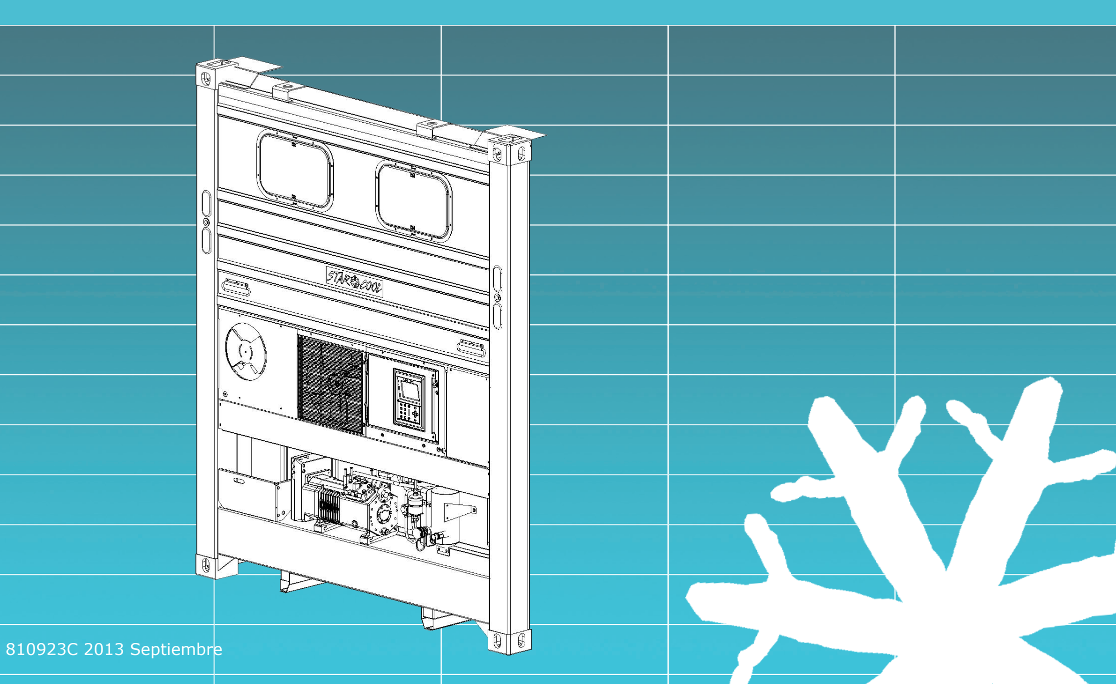
# MANUAL DE SERVICIO RAPIDO - CIM6 CONTROLADOR




810923C 2013 Septiembre



**Información del controlador CIM6**

Las mayores diferencias entre los controladores CIM5 y CIM 6 son:

- La comunicación con el sensor de humedad es a través de un bus de comunicación, no hay señal análoga de salida.
- Juego de baterias recargables de 12 V
- Switch principal: Corriente máxima reducida (nuevo número de parte)
- Arranque de contactores y bobinas de válvulas – ver descripción detallada más adelante en este manual.
- Ventilación automática – opcional



## Temperatura de Operación

① -30°C a +30°C
-22 F a +86 F

## Temperatura Ambiental

② -30°C a +50°C
-22 F a +122 F

Modelo:
SCU-40/SCI-40 con controlador CIM6
Refrigerante: R-134a
Carga 4.5 kg / 9.9 lb

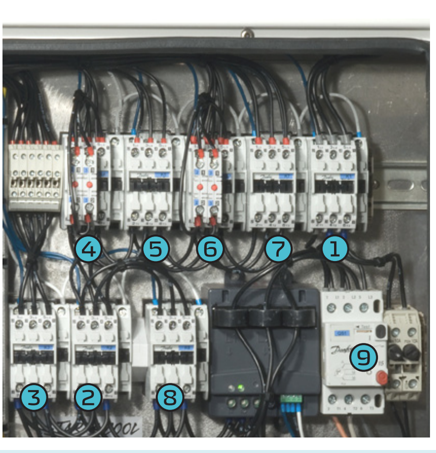







## Vista de la caja de control

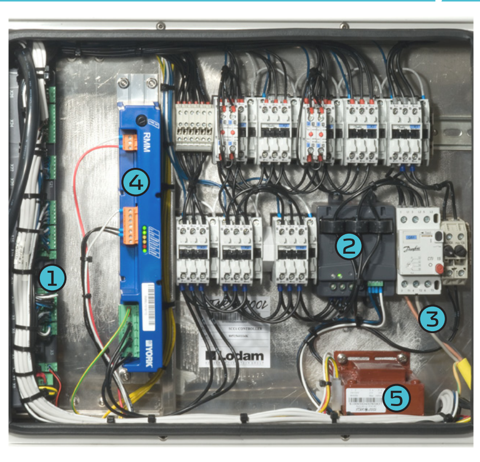
1. FC/Compresor
2. Dirección de fase
3. Calentadores
4. Motor del Condensador – Baja velocidad
5. Motor del Condensador – Alta velocidad
6. Motor del Evaporador – Baja velocidad
7. Motor del Evaporador – Alta velocidad
8. Dirección de fase
9. Disyuntor principal





## Vista de la caja de control

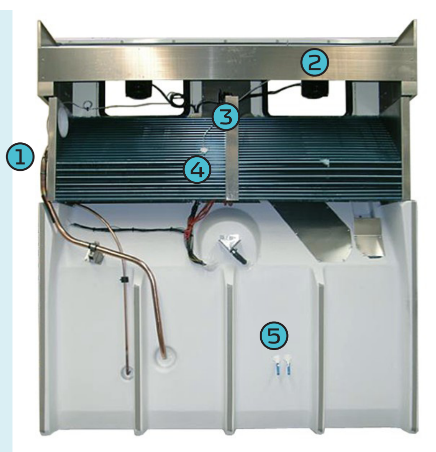
1. Controlador
2. Módulo de potencia Meas
3. Voltaje de suministro
4. Modem (opcional)
5. Transformador





## Vista interior de la unidad

1. Sensor Tsuc
2. Sensor de retorno
3. Sensor de humedad
4. Sensor del evaporador
5. Sensores de suministro



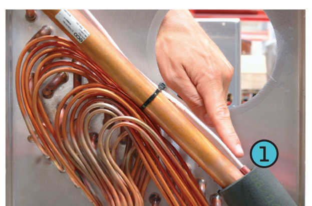


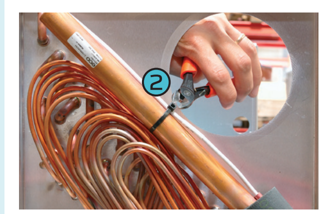
## Reemplazo del sensor Tsuc

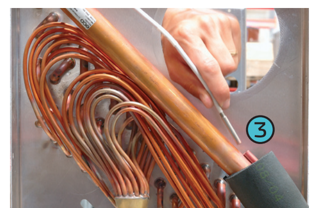
1. Remover la tapa PVC para accesar el sensor Tsuc

2. Corte atadura (una pieza). El sensor se podrá desmontar

3. Cuando instale el nuevo sensor, asegúrese de colocarlo apropiadamente en el tubo y coloque una nueva atadura para asegurarse que el sensor y tubo queden bien aislados.



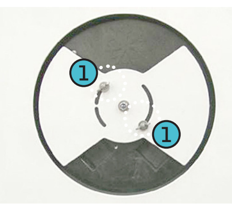


## Reemplazo del sensor del intercambio de aire

1. Remueva los dos tornillos manuales y remueva el plato.

2. Remueva  los 14 tornillos para aflojar la cobertura negra donde esta montado el sensor de intercambio del aire.

3. Reemplaze el sensor e instale todas las partes que removió anteriormente.











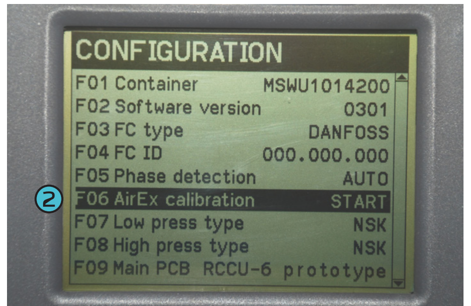
## Calibración del sensor del intecambio del aire

1. Cierre la entrada del aire fresco

2. En el menú de Servicio S05 y menú de configuración F06 presione ''Enter'' dos veces.

   La calibración esta completa



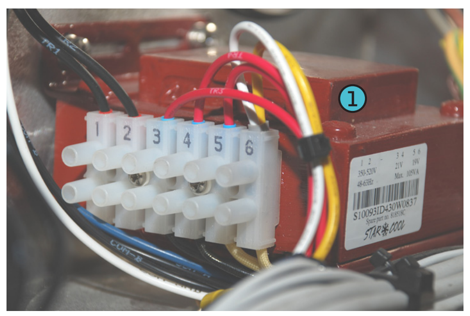


## Transformador T1

① Transformador T1

② Mida el voltaje de suministro en las terminales 1 y 2:

Rango 50 Hz: 335 – 460 VAC
Rango 60 Hz: 390 – 525 VAC











## Salida del Transformador

1. Mida el voltaje de salida en las terminales 3 y 4 (27 VAC ):

   Rango: 20 - 30 VAC.

2. Mida el voltaje de salida en las terminales 5 y 6 (24 VAC ):

   Rango: 19 – 28 VAC.







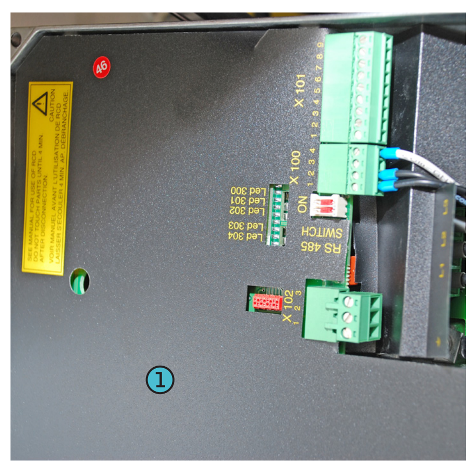




## Prueba del Convertidor de Frecuencia

1. El convertidor de frecuencia DEBERÁ siempre tener la cobertura negra para protegerlo de impresiones, componentes y por su seguridad

CUIDADO – ALTO VOLTAJE





## Prueba del Convertidor de Frecuencia

1 Si la diferencia entre las fases es más de 15 VAC:

Alarma ''523 FC perdida de fase'' o Alarma ''516 FC perdida de fase del viaje'' se activarán

Rango 50 Hz: 335 – 460 VAC
Rango 60 Hz: 390 – 525 VAC

Por ejemplo, podría ser debido a un voltaje de suministro inestable del genset





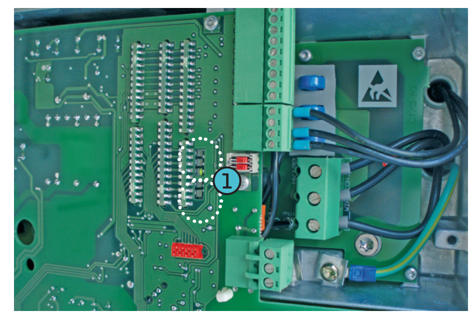


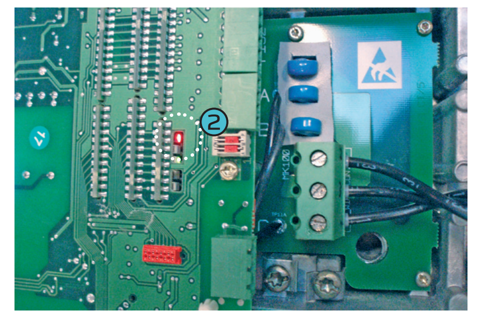

## Prueba del Convertidor de Frecuencia

1. Una luz verde indica que el FC esta bien

   Una luz verde intermitente indica que el FC se comunica con el controlador

2. Una luz roja indica un problema

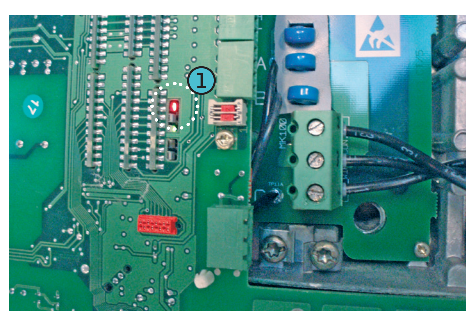








## Prueba del Convertidor de Frecuencia




1 Si la luz roja se enciende y la alarma 700 ''Perdida del FC'' aparece en la pantalla, hay un problema interno en el FC y deberá ser reemplazado.

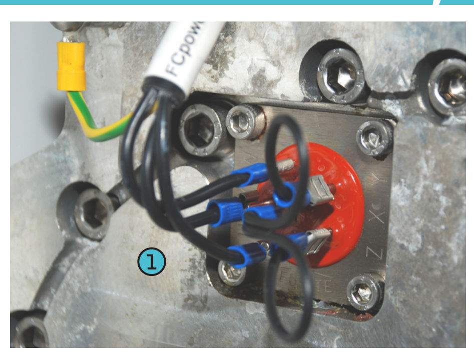
Deberá llenar el ''Reporte de Reparación por Garantía'' y enviarlo a Star Cool. Etiquete la parte dañada apropiadamente.



## Operación de Emergencia

1 Desconecte el convertidor de frequencia y reconecte el cable 1 de poder del FC directamente a las terminales de suministro del compresor (W, V, U)

Las 3 terminales restantes (Y, X, Z) tendrán que ser reconectadas con un puente.





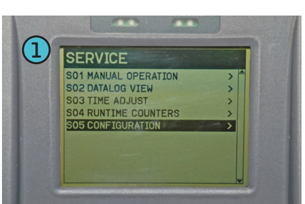
## Operación de Emergencia

1. Ir al menú de Servicio y seleccionar ''Configuration'' (S05)

2. En ''Configuration'' deplácese hacia abajo hasta ver ''FC type'' (F03)

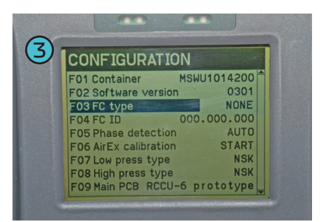
3. Luego presionar la tecla Return y seleccionar ''NONE''

Nota: Recuerde cambiar de nuevo a ''Danfoss'' en el ajuste ''FC type'' una vez que monte el nuevo FC.














## Chequeo de sensor de temperatura

Desconectar los conectores X24 y X25 del controlador

Todas las lecturas de temperatura deberán bajar a -70C en corto tiempo

Si este valor no es alcanzado entonces el controlador esta averiado y debe ser reemplazado

Deberá llenar un ''Reporte de Reparación por Garantía" y enviarlo a Star Cool.






| | | |
|---|---|---|
| I11 Ambient temp | -70.0 | C |
| I12 Supply air 1 temp | -70.0 | C |
| I13 Supply air 2 temp | -70.0 | C |
| I14 Return air temp | -70.0 | C |
| I15 Evaporator temp | -70.0 | C |
| I16 Suction temp | -70.0 | C |
| I17 Suction press | -1.0 | Bar |
| I18 | | |
| I19 Discharge press | 0.0 | Bar |





## Chequeo de sensor de temperatura

1. Remover el o los sensores averiados en base al diagrama eléctrico dentro de la caja de control

   Medir el voltaje entre las dos terminales en el controlador

   Rango: 3.2 VDC – 3.4 VDC

2. Chequeo de la resistencia de temperatura: El valor deberá estar de acuerdo a las tablas en el "manual de Operación y Servicio"











## Chequeo de sensor de temperatura

1 Coloque el bulbo en una mezcla de agua con hielo y revolver el agua con el bulbo lentamente

La temperatura en la pantalla deberá ser 0 ºC +/- 0.5 ºC (32 F +/- 1.25 F).  De no ser así, cambiar el sensor.








## Prueba de un Transductor de Presión



Desconectar el conector X22 del controlador

La presión que lee el Psuc deberá mostrar -1.0 Bar

La presión que lee el Pdis deberá mostrar 0.0 Bar

Si no se alcanzán estos valores, entonces el controlador podría estar averiado y necesita cambiarlo

Deberá llenar un ''Reporte de Reparación por Garantía" y enviarlo a Star Cool.





## Chequeo de un transductor de presión



Desconectar el transductor de presión averiado de acuerdo al diagrama eléctrico dentro de la caja de control

Medir el voltaje entre tierra y los 5 VDC del transductor. (De acuerdo al diagrama electrico)

Rango correcto: 4.80 > 5.05 VDC

Reconectar la tierra y 5 VDC. Verificar la señal de salida del transductor. Compare con el valor en las tablas en su manual de Operación y Servicio.








## Chequeo de los calentadores

Medir el voltaje en cada resistencia

Medir la resistencia de cada calentador desconectado: 210 Ω

Rango: +/- 10 Ω

K3
L1 2 1
L2 4 3
L3 6 5

Hevap5-6A
Hevap6-6B
Hevap1-1A
Hevap2-1B
Hevap1-2A
Hevap2-2B
Hevap3-3A
Hevap4-3B
Hevap3-4A
Hevap4-4B
Hevap5-5A
Hevap6-5B
Y/GR

Hevap
13x
AWG18

Hevap
Hevap5-6A
Hevap6-6B
Hevap1-1A
Hevap2-1B
Hevap1-2A
Hevap2-2B
Hevap3-3A
Hevap4-3B
Hevap3-4A
Hevap4-4B
Hevap5-5A
Hevap6-5B
Y/GR



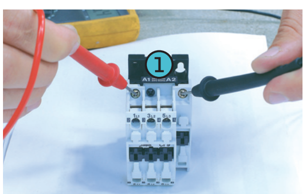
## Chequeo de contactores

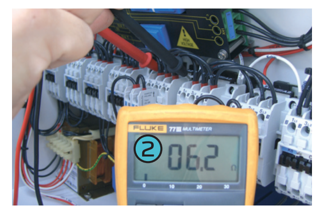
1. Medir la resitencia entre las terminales A1 y A2

2. El contactor esta bien

3. El contactor no esta bien

Las lecturas de la resistencia podrían variar dependiendo un cambio en temperatura.



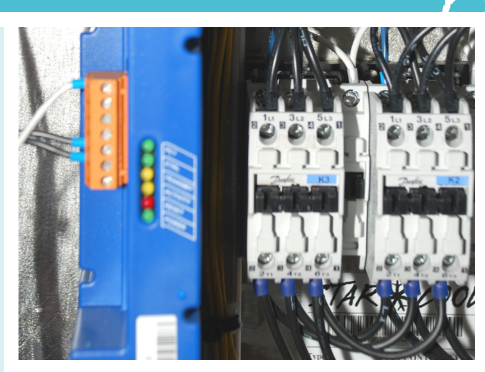













**Función de los contactores**

Cuando un contactor, se cierra es energizado y un pulso en DC le es aplicado

Para mantener el contactor cerrado y energizado se le aplican bandas cortas de pulsos en DC

La longitud de estas bandas dependen de:
- Voltaje de alimentación
- Temperatura ambiental
- Frecuencia de alimentación

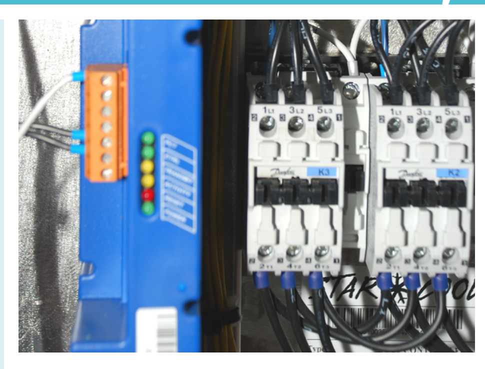


**Función de los contactores**

Para asegurar la constante funcionalidad de un contactor se le suple un pulso de chequeo en DC cada 6-10 segundos

Cuando mida la salida con un voltímetro busque una lectura de 2.5 a 6.5 VDC de estar bien (A1 – A2)

Atención: Cuando se le aplica el pulso de chequeo la lectura incrementará momentáneamente

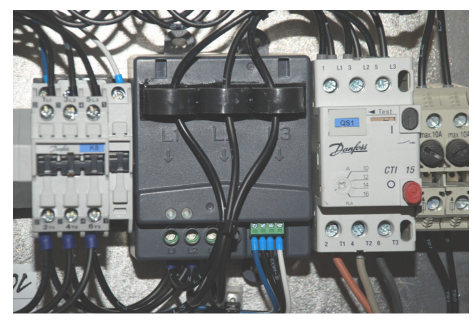




## Cambio de piezas

Siempre asegúrese que su seguridad personal tiene la mas alta prioridad

Siempre abra el disyuntor principal y desconecte el cable de alimentación cuando trabaje en la unidad.










## Notas



## Notas



## Contactos

**Internet**
www.starcool.com

**Orden de repuestos**
sales@starcool.com

**Servicio**
service@starcool.com

**Logística**
logistics@starcool.com

**Número telefónico de Emergencia 24/7**
+45 73 64 35 00

+1 916 2816029(español)

**Lista de alarma en linea (computadora y telefono inteligente (smart phone)**
www.alarm.starcool.com

